



NL
PH 031491
MAI.
BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND
DE 41 07 236 A 1



DEUTSCHES
PATENTAMT

Offenlegungsschrift
DE 41 07 236 A 1

Int. Cl.⁵:
D 06 F 75/24
D 06 F 75/38

DE 41 07 236 A 1

21 Aktenzeichen: P 41 07 236.7
22 Anmeldetag: 7. 3. 91
43 Offenlegungstag: 10. 9. 92

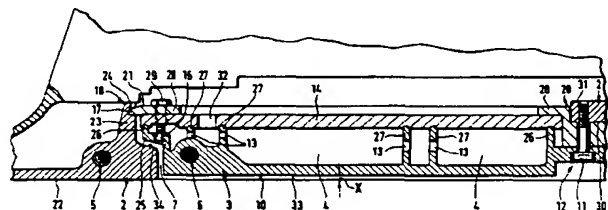
71 Anmelder:
Braun AG, 6000 Frankfurt, DE

72 Erfinder:
Recasens Garcia, José, Badalona, ES; Pérez
Gonzalez, Pedro, Esplugues de Llobregat, ES;
Burger, Diethard, Sant Just Desvern, ES; Sauret
Manén, Pedro; Trebitz, Bernd, Barcelona, ES; Auria
Pérez, Augustin, Esplugues de Llobregat, ES

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

54 Dampfbügeleisen

57 Die Bügeleisensohle eines Dampfbügeleisens besteht nach der Erfindung aus einem ersten und zweiten Bodenbereich (2, 3), in denen Heizelemente (5, 6) angeordnet sind, die in ihrer Temperatur unabhängig voneinander steuerbar sind. Hierdurch kann mit einer Temperatur, die unterhalb derjenigen Temperatur liegt, die zur Dampferzeugung benötigt wird, mit dem ersten Bodenbereich (2) temperaturempfindliches Bügelgut gebügelt werden, während gleichzeitig mit dem zweiten Bodenbereich (3) der eine wesentlich höhere Temperatur aufweist, Dampf erzeugt wird. Die höhere Temperatur am zweiten Bodenbereich (3) macht aber dem Bügelgut weniger aus, da in einer ersten Ausführungsform die Fläche des zweiten Bodenbereichs (3) im Verhältnis zur Fläche des ersten Bodenbereichs (2) sehr gering ist, bzw. da in einer zweiten Ausführungsform die Gleitfläche (33) des zweiten Bodenbereichs (3) gegenüber der Gleitfläche (22) des ersten Bodenbereichs (2) zurückgesetzt ist, also der zweite Bodenbereich (3) thermisch isoliert ist.



DE 41 07 236 A 1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Dampfbügeleisen mit einer Bügelfläche versehene Bügeleisensohle, mit einem ersten und zweiten Bodenbereich sowie einer Dampfkammer zum Erzeugen von Dampf, der über in der Bügelfläche ausgebildete Dampfaustrittsöffnungen mit dem Bügelgut in Kontakt bringbar ist und mit Heizelementen, die zum Aufheizen der Bügeleisensohle dienen.

Aus der DE-AS 11 40 542 ist ein derartiges Dampfbügeleisen mit einer Bügeleisensohle bekannt, die einen ersten und zweiten Bodenbereich aufweist. Der zweite Bodenbereich bildet mit dem ersten Bodenbereich die Dampfkammer, wobei der zweite Bodenbereich am ersten Bodenbereich angeschraubt ist. Der Dampf tritt über eine als Ringfläche ausgebildete Dampfaustrittsöffnung zwischen dem Übergang des zweiten zum ersten Bodenbereich an der Gleitfläche der Bügeleisensohle aus.

Bei diesen bekannten Bügeleisen besteht der Nachteil, daß die Dampferzeugung erst einsetzen kann, wenn die beheizte Bügeleisensohle die Dampfkammer ausreichend erwärmt hat. Wird auf einem Bügelgut mit einem niedrigeren Temperaturbedarf gebügelt, so kann es vorkommen, daß die zum ausreichenden Verdampfen von Wasser erforderliche Temperatur in der Dampfkammer nicht vorhanden ist, da die Sohlentemperatur zum Bügeln von temperaturempfindlichen Stoffen unter dieser Dampftemperatur liegt. Auch der schlechte Wärmeübergang vom ersten zum zweiten Bodenbereich führt zu einer zu geringen Temperatur des zweiten Bodenbereichs, was die Dampfleistung herabsetzt.

Es ist daher Aufgabe der Erfindung, eine Bügeleisensohle zu schaffen, mit der auch bei niedrigeren Bügeleisensohlentemperaturen dennoch eine ausreichende Dampferzeugung möglich ist.

Diese Aufgabe der Erfindung wird durch die Merkmale des kennzeichnenden Teils des Patentanspruchs 1 gelöst. Erfindungsgemäß besteht die Bügeleisensohle aus einem ersten Bodenbereich, der die Bügelfunktion übernimmt und aus einem zweiten Bodenbereich, der die Funktion der Dampferzeugung übernimmt und der zusätzlich zum Heizelement für den ersten Bodenbereich ein zweites Heizelement aufweist. Hierzu sind die beiden Heizelemente an zwei unterschiedliche Stromkreise angeschlossen, d. h., die Heizelemente werden elektrisch nicht in Reihe geschaltet und sie werden von je einem die Temperatur des entsprechenden Bodenbereiches kontrollierenden Thermostalter überwacht.

Durch die erfindungsgemäße Maßnahme lassen sich unterschiedliche Temperaturverteilungen auf der Bügeleisensohle erzielen. Beispielsweise kann der den Dampf erzeugende zweite Bodenbereich im Vergleich zur Gesamtbügelfläche klein ausgebildet sein. Dabei kann die Dampfkammer zur Erzeugung von Dampf durch Temperatureinstellung auf eine ausreichende Temperatur gebracht werden, während die Temperatur der Bügelfläche, also die des ersten Bodenbereiches, auf eine ausreichend niedrige Temperatur eingestellt wird. Durch die Wärmeverteilung ergibt sich dann aufgrund der verhältnismäßig kleineren Oberfläche des heißeren zweiten Bodenbereichs am Bügelgut eine Mischtemperatur, die an die Temperatur des empfindlichen Bügelgutes optimal angepaßt ist und dieses hierdurch nicht versengt wird.

Nach einer Weiterbildung der Erfindung kann der in der Regel heißere zweite Bodenbereich für die Dampferzeugung gegenüber dem ersten Bodenbereich, der die

eigentliche Bügelfunktion übernimmt, höhenverstellbar sein. Damit läßt sich der heißere Bodenbereich von dem Bügelgut abheben, wodurch Überhitzungen bei empfindlichen Bügelgütern vermieden werden. In diesem Fall weist die Bügeleisensohle eine Vertiefung auf. Dabei ist es vorteilhaft, daß die Höhenverstellung des heißeren zweiten Bodenbereichs, in der die Dampfkammer ausgebildet ist, von Hand einstellbar ist. Hierdurch läßt sich auch umgekehrt auf ein Bügelgut, das mit vielen Falten versehen ist, kurzfristig durch Absenken des heißeren zweiten Bodenbereiches eine erhöhte Bügeltemperatur aufbringen. Hierbei kann gleichzeitig ein Dampfstoß ausgeführt werden, der zum einen das Bügelgut anfeuchtet und der zum anderen eine höhere Temperatur des zweiten Bodenbereichs aufgrund der im Bügelgut angereicherten Wasseranteile zuläßt.

Bevorzugt ist der erste Bügel-Bodenbereich über eine Nut von dem zweiten Dampferzeugungs-Bodenbereich getrennt. Hierdurch läßt sich eine scharf abgegrenzte Temperaturverteilung zwischen beiden Bodenbereichen erzielen. Dabei ist es besonders vorteilhaft, wenn in die Nut gleichzeitig die Dampfaustrittslöcher münden, so daß also andererseits die Dampfnut zur Temperaturabgrenzung und andererseits als Dampfaustritt dient.

Der zweite Dampferzeugungs-Bodenbereich bildet bevorzugt den Mittenbereich der Bügeleisensohle. Durch die Zerteilung der Bügeleisensohle wird die Gesamtbügelfläche in der Größe herkömmlicher Bügeleisensohlen nicht nachteilig beeinträchtigt.

Nach einer anderen Weiterbildung der Erfindung ist der den Mittenbereich der Bügeleisensohle bildende zweite Bodenbereich U-förmig von dem ersten Bodenbereich umgeben, wobei die Spitze die Verbindung der beiden Schenkel des Bügeleisens bildet. In diesem Fall liegt die eigentliche Bügelfläche am Rand der Bügeleisensohle und kann daher auf einfache Weise auch großflächiger ausgebildet werden.

Nach einer Weiterbildung der Erfindung sind beide Bodenbereiche unabhängig voneinander mittels Thermostalter temperaturgeregelt. Dies ist dann von Vorteil, wenn der zweite Bodenbereich mit seiner Dampfkammer gleichfalls zu Bügelzwecken herangezogen wird. Dies kann dann erforderlich sein, wenn großflächige bereits angefeuchtete Bügelgüter gebügelt werden müssen. Dementsprechend läßt sich ein Bügeleisen, das mit der erfindungsgemäßen Bügeleisensohle ausgestattet ist, in äußerst vorteilhafter Weise für die unterschiedlichsten Bügelanwendungsfälle nutzen, wobei die Dampferzeugung unabhängig von der Bügeltemperatur geregelt wird.

Der Dampf-Bodenbereich kann auch als von der Bügeleisensohle abmontierbares Teil ausgebildet sein, was insbesondere die Reinigung bei verkalkter Dampfkammer erleichtert. Hierbei ist der zweite Bodenbereich über schnell lösbare Verbindungen mit dem ersten Bodenbereich befestigt.

Um eine sichere Befestigung und Zentrierung des zweiten Bodenbereichs in dem ersten Bodenbereich zu gewährleisten, ist es vorteilhaft, daß am vorderen Bereich des zweiten Bodenbereichs ein Vorsprung ausgebildet ist, daß der Vorsprung in montierter Stellung der Bügeleisensohle in eine an einer Wandung des ersten Bodenbereichs ausgebildete Vertiefung eingreift und daß am hinteren Ende zwischen dem ersten und zweiten Bodenbereich Befestigungsmittel vorgesehen sind, die den zweiten Bodenbereich in der Vertiefung des ersten Bodenbereichs ortsfest halten.

Nachfolgend wird die Erfindung anhand der Zeich-

nung näher beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1a eine Draufsicht von unten auf die Bügel- bzw. Gleitfläche der erfindungsgemäßen Bügeleisensole im Zusammenbau;

Fig. 1b einen U-förmig verlaufenden ersten Bodenbereich der Bügeleisensole nach **Fig. 1a**;

Fig. 1c einen zweiten Bodenbereich, der in die U-förmige Ausnehmung des ersten Bodenbereichs nach **Fig. 1b** einsetzbar ist;

Fig. 2a eine perspektivische Ansicht eines Bügeleisens, bei dem der den Dampf erzeugende zweite Bodenbereich entfernt ist;

Fig. 2b eine perspektivische Ansicht eines den Dampf erzeugenden zweiten Bodenbereichs, der in die Ausnehmung des ersten Bodenbereichs des Bügeleisens einsetzbar ist, und

Fig. 3 einen Schnitt durch die erfindungsgemäße Bügeleisensole längs der Schnittlinie A-A nach **Fig. 1a**, jedoch um 90° in der Zeichenebene gedreht.

Fig. 1a zeigt eine bevorzugte Ausführungsform der erfindungsgemäßen Bügeleisensole 1 mit einem ersten Bodenbereich 2, der einen zweiten Bodenbereich 3 U-förmig umschließt. Der erste Bodenbereich 2 dient vorrangig zum Erfüllen der Bügelfunktion, während der zweite Bodenbereich 3 vorrangig zur Dampferzeugung dient.

Der zweite Bodenbereich 3 weist eine Dampfkammer 4 auf (siehe **Fig. 2b** und 3). In beiden Bodenbereichen 2, 3 sind ferner je ein Heizelement 5, 6 angeordnet (**Fig. 2a, 2b**), die elektrisch voneinander getrennt sind. Der erste Heizkreis 5 ist nach den **Fig. 1** bis 3 über die ersten Anschlußstellen 15 mit Strom verbindbar, während der zweite Heizkreis 6 über die den hinteren Bereich 20 nach außen durchdringenden zweiten Anschlußstellen 8 mit Strom verbindbar ist. In den beiden Heizkreisen 5, 6 liegt je ein die Temperatur der beiden Bodenbereiche 2, 3 unabhängig voneinander überwachender Thermostat nicht dargestellt, der, sobald er seine gewünschte Temperatur erreicht hat, öffnet und somit den Heizstrom unterbricht.

Mittels der beiden voneinander getrennten Heizkreise 5, 6 nach den **Fig. 2, 2b** und 3 und der verschiedenen Thermostate (nicht dargestellt) lassen sich verschiedene Temperaturen in den beiden Bodenbereichen 2, 3 erzeugen. Hierdurch kann die Temperatur der Bügeleisensole 2 unabhängig von der Temperatur, die zur Dampferzeugung nötig ist, eingestellt werden und es wird gewährleistet, daß bei Bügelstoffen, die eine nicht so hohe Bügeltemperatur vertragen, dennoch mit Dampf gebügelt werden kann, d. h., der mit dem Bügel gut in Kontakt bringbare erste Bodenbereich entspricht in seiner Temperatur der Bügeltemperatur des empfindlichen Bügelgutes, während der zur Dampferzeugung dienende zweite Bodenbereich eine wesentlich höhere, zur Dampferzeugung dienende Temperatur aufweist, der aber dann nicht im Kontakt mit dem Bügelgut steht, sondern gegenüber der Bügelfläche 22 des ersten Bodenbereichs 2 zurückgesetzt ist oder der so klein in seiner Oberfläche bemessen ist, daß er bei der Bügelbewegung keine Beschädigung durch Versengen am Bügelgut hervorruft.

Damit der erste Bodenbereich 2 nach den **Fig. 1a** und 3 nicht die wesentlich heißere Temperatur des zweiten Bodenbereichs 3 annimmt, ist der zweite Bodenbereich 3 durch eine umlaufende Nut 7 von dem ersten Bodenbereich 2 getrennt. Der zweite Bodenbereich 3 ist lediglich über einen an seinem vorderen Bereich 21 hervorstehenden Vorsprung 17 in einer an der Wandung 23 des

ersten Bodenbereichs 2 ausgebildeten Paßnut 24 eingehängt und wird mit seinem hinteren Ende 20 über mindestens eine Schraube 11 mit dem ersten Bodenbereich 2 fest verbunden. Es ist aber auch denkbar, daß der unterhalb des Vorsprungs 17 liegende zweite Vorsprung 25 von einer umlaufenden Vorsprung als Wand gebildet wird, die sich über eine kleine Fläche (zwecks geringen Wärmeübergangs) an der gegenüberliegenden Wand 34 des ersten Bodenbereichs 2 abstützt, jedoch so, daß noch Dampf in die Nut 7 eintreten kann.

Der zweite Bodenbereich 3 ist nach **Fig. 3** von oben her über einen Deckel 14 verschlossen. Der Deckel 14 selbst stützt sich am Rand zum einem über den am zweiten Bodenbereich 3 ausgebildeten zweiten Vorsprung 25 und über eine die Dampfkammer 4 nach außen begrenzenden Wand 26 und zum anderen in seinem Mittenbereich über in der Dampfkammer 4 ausgebildete Trennwände 27 ab. Die Trennwände 27 weisen Durchtrittsöffnungen 36 auf, damit der Dampf ungehindert zu den Dampfaustrittsöffnungen 16 gelangen kann.

Die Trennwand 14 wird nach **Fig. 3** über einen an der Oberseite der Trennwand 14 am Rand anliegenden Rahmen 28 fest und dicht gegen den zweiten Bodenbereich 3 gedrückt, wobei im vorderen Bereich 21 Schrauben 29 den Rahmen 28 sowie den Deckel 14 durchdringen und mit dem zweiten Bodenbereich 3 verschraubt sind, während im hinteren Bodenbereich 20 Schrauben 11 den zweiten Bodenbereich 3 und den Rahmen 28 gegen eine Flanschfläche 30 des ersten Bodenteils 2 pressen. Während also im vorderen Bereich 21 nach **Fig. 3** der zweite Bodenbereich 3 lediglich im ersten Bodenbereich 2 eingehängt ist, wird im hinteren Bereich 20 der zweite Bodenbereich 3 gegen einen am ersten Bodenbereich 2 ausgebildeten Befestigungspunkt 31 verschraubt.

Wie aus **Fig. 3** weiter hervorgeht, ist im vorderen Bereich 21 im Deckel 14 eine Öffnung 32 vorgesehen, die im zusammengesetzten Zustand des Bügeleisens 1 mit der Längsachse der Ventilmittel 9 nach **Fig. 2a** fluchtet, wenn der zweite Bodenbereich 3 in die Ausnehmung 10 des ersten Bodenbereichs 2 eingesetzt ist. Die Öffnung 32 dient als Einlaß von Wasser, deren Menge über die von Hand verstellbaren Ventilmittel 9 steuerbar ist. Zu diesem Zweck sind die Ventilmittel 9 über eine in der Zeichnung nicht dargestellte Betätigungsstange mit einer am Handgriff 35 ausgebildeten Verstellerschraube (nicht dargestellt) verbunden. Die Öffnung 32 ist bei fertig montiertem Bügeleisen 1 mit dem unteren Bereich des Ventils 9 dichtend verbunden, wie dies allgemein bei Dampf bügeleisen dieser Bauart bekannt ist.

In **Fig. 1b** und c ist gezeigt, daß der zweite Bodenbereich 3 von dem ersten Bodenbereich 2 demontiert ist. Der zweite Bodenbereich 3 kann dabei, wie bereits oben beschrieben, auch steckbar ausgebildet sein, so daß bei entsprechender Ausbildung der Stromkreise und Anschlüsse der erste Bodenbereich 2 auch allein benutzt werden kann. Ebenso wird die Reinigung der Dampfkammer 4 von Verkalkungen erleichtert, wenn der zweite Bodenbereich 3 durch Befestigungsmittel 18, 12 (**Fig. 3**) am ersten Bodenbereich 2 gehalten wird.

In **Fig. 1c** und 3 sind die Dampfaustrittsöffnungen 16 am Rand des zweiten Bodenbereichs 3 ausgebildet, während in **Fig. 2b** diese über den gesamten Mittenbereich verteilt sind. In anderen Ausführungsformen sind andere Flächenkonfigurationen der Bodenbereiche 2 und 3 möglich, als dies in **Fig. 1** gezeigt ist und es sind selbstverständlich auch andere, schnell lösbare Befestigungsmittel denkbar, die ein schnelles Entfernen des zweiten Bodenbereichs 3 vom ersten Bodenbereich 2

ermöglichen.

Fig. 2a zeigt in perspektivischer Ansicht ein Bügeleisen 1 mit demontiertem Bodenbereich 3. Zur Aufnahme des zweiten Bodenbereichs 3 weist die Bügeleisensohle 1 eine Ausnehmung 10 auf. Fig. 2b zeigt den zweiten Bodenbereich 3 in perspektivischer Ansicht mit Blick in die Dampfkammer 4, also ohne Deckel 14 nach Fig. 3. Im rückwärtigen Teil des zweiten Bodenbereichs 3 sind die zweiten Anschlußelemente 8 für das zweite Heizelement 6 angeordnet. Das zweite Heizelement 6 dient dazu, den zweiten Bodenbereich 3 unabhängig vom ersten Bodenbereich 2 auf die notwendige und optimale Verdampfungstemperatur zu bringen und dann dort zu halten. Die Dampfkammer 4 wird beim Einsetzen des zweiten Bodenbereichs 3 in die Ausnehmung 10 (Fig. 2a) durch den die Ausnehmung 10 von oben begrenzenden Deckel 14 dichtend verschlossen, wobei die Wand 26 als Auflage für den Deckel 14 dient.

Neben den zusätzlichen Reinigungsmöglichkeiten der Dampfkammer 4 wird durch die unterschiedliche Temperaturregelung zwischen den beiden Bodenbereichen 2, 3 die Lebensdauer der Bügeleisensohle erhöht. Dennoch kann bei einem vorzeitigen Defekt des in der Regel stärker belasteten zweiten Bodenbereichs 3 aufgrund Verkalkungsrückständen in der Dampfkammer dieser leichter ausgetauscht werden.

Wie aus Fig. 3 weiter zu erkennen ist, unterscheiden sich die beiden Bodenbereiche 2, 3 in der Höhe ihrer Bügeflächen 22, 33. Nach Fig. 3 ist die Bügefläche 33 des zweiten Bodenbereichs 3 um das Maß X von der Bügefläche 22 des ersten Bodenbereichs 2 entfernt angeordnet. Folglich wird das Bügel gut von der Hitze des heißeren zweiten Bodenbereichs 3 weniger beaufschlagt, d. h., es kann Dampf, unabhängig von der am ersten Bodenbereich 2 eingestellten kälteren Temperatur, im zweiten Bodenbereich in ausreichender Menge erzeugt werden. Der zweite Bodenbereich 3 kann auch mittels in der Zeichnung nicht gezeigter Stellelemente in seiner Höhe verstellbar sein, so daß das Maß X des ersten Bodenbereichs 2 gegenüber dem zweiten Bodenbereich 3 verändert werden kann.

ausgebildet ist.

5. Dampfbügeleisen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der erste Bodenbereich (2) den zweiten Bodenbereich (3) U-förmig umschließt.

6. Dampfbügeleisen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Bügefläche (33) des zweiten Bodenbereichs (3) gegenüber der Bügefläche (22) des ersten Bodenbereichs (2) einen Höhenunterschied (X) aufweist.

7. Dampfbügeleisen nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Höhenunterschied (X) der beiden Bügeflächen (22, 32) durch eine die beiden Bodenbereiche (2, 3) gegeneinander verschiebbare Stellanrichtung manuell einstellbar ist.

8. Dampfbügeleisen nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Temperatur beider Bodenbereiche (2, 3) manuell und getrennt voneinander einstellbar ist und über Thermostalter überwacht wird.

9. Dampfbügeleisen nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der zweite Bodenbereich (3) von dem ersten Bodenbereich (2) demontierbar ist.

10. Dampfbügeleisen nach den Ansprüchen 5 und 9, dadurch gekennzeichnet, daß am vorderen Bereich (21) des zweiten Bodenbereichs (3) ein Vorsprung (17) ausgebildet ist, daß der Vorsprung (17) in montierter Stellung der Bügeleisensohle (1) in eine an einer Wandung (23) des ersten Bodenbereichs (2) ausgebildete Vertiefung (24) eingreift und daß am hinteren Ende zwischen dem ersten und zweiten Bodenbereich (2, 3) Befestigungsmittel (12) vorgesehen sind, die den zweiten Bodenbereich (3) in der Ausnehmung (10) des ersten Bodenbereichs (2) ortsfest halten.

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

Patentansprüche

1. Dampfbügeleisen mit einer mit einer Bügefläche (22, 33) versehenen Bügeleisensohle (1), mit einem ersten Bodenbereich (2) und mit einem zweiten Bodenbereich (3) sowie einer Dampfkammer (4) zum Erzeugen von Dampf, der über in der Bügefläche (22, 33) ausgebildete Dampfaustrittsöffnungen (16) mit dem Bügelgut in Kontakt bringbar ist und mit Heizelementen (5, 6), die zum Aufheizen der Bügeleisensohle (1) dienen, **dadurch gekennzeichnet**, daß der erste Bodenbereich (2) ein erstes Heizelement (5) aufweist, daß der zweite Bodenbereich (3) ein zweites Heizelement (6) aufweist und daß die Heizelemente (5, 6) zwei unterschiedlichen Stromkreisen angehören.

2. Dampfbügeleisen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Bodenbereiche (2, 3) über eine Nut (7) voneinander getrennt sind.

3. Dampfbügeleisen nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß in die Nut (7) die Dampfaustrittsöffnungen (16) münden.

4. Dampfbügeleisen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der zweite Bodenbereich (3) den Mittenbereich der Bügeleisensohle (1) bildet und daß an dem Mittenbereich die Dampfkammer (4)

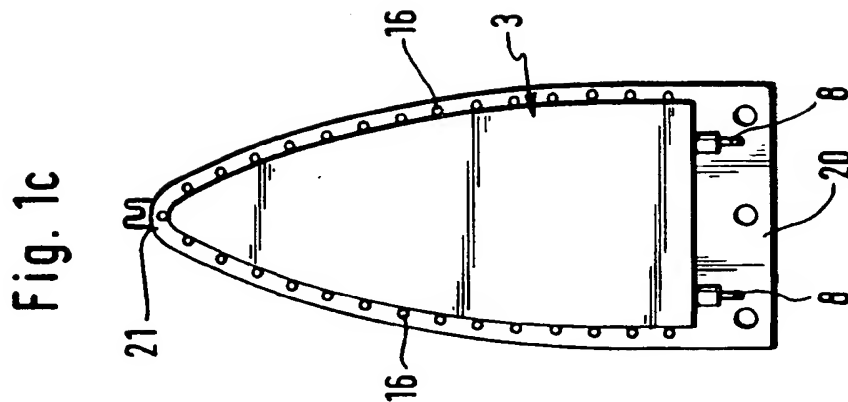
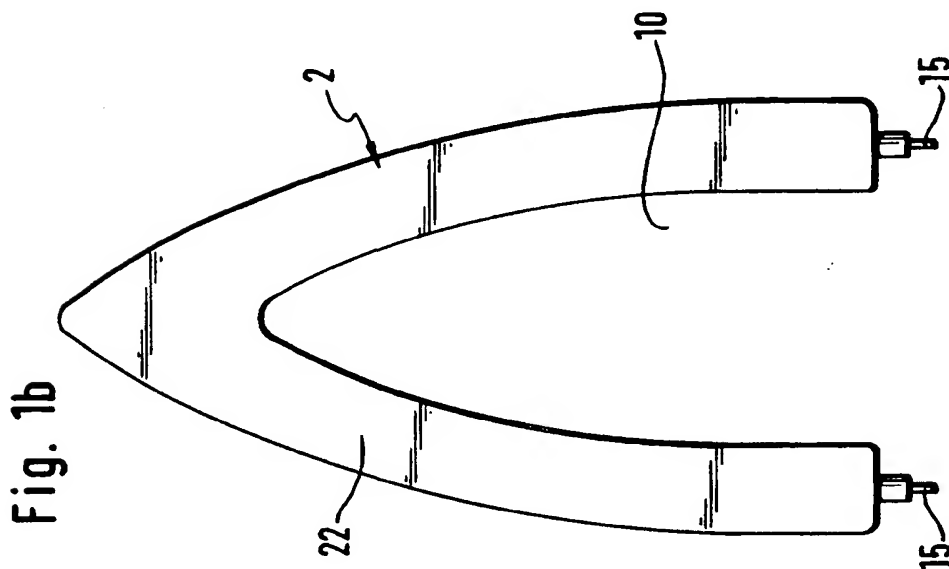
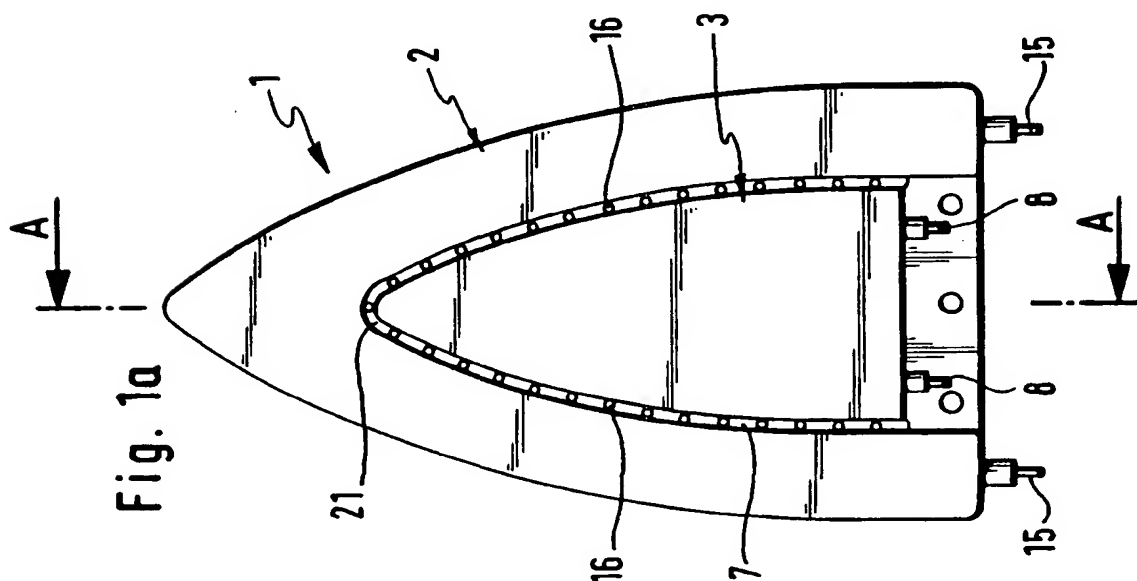


Fig. 2a

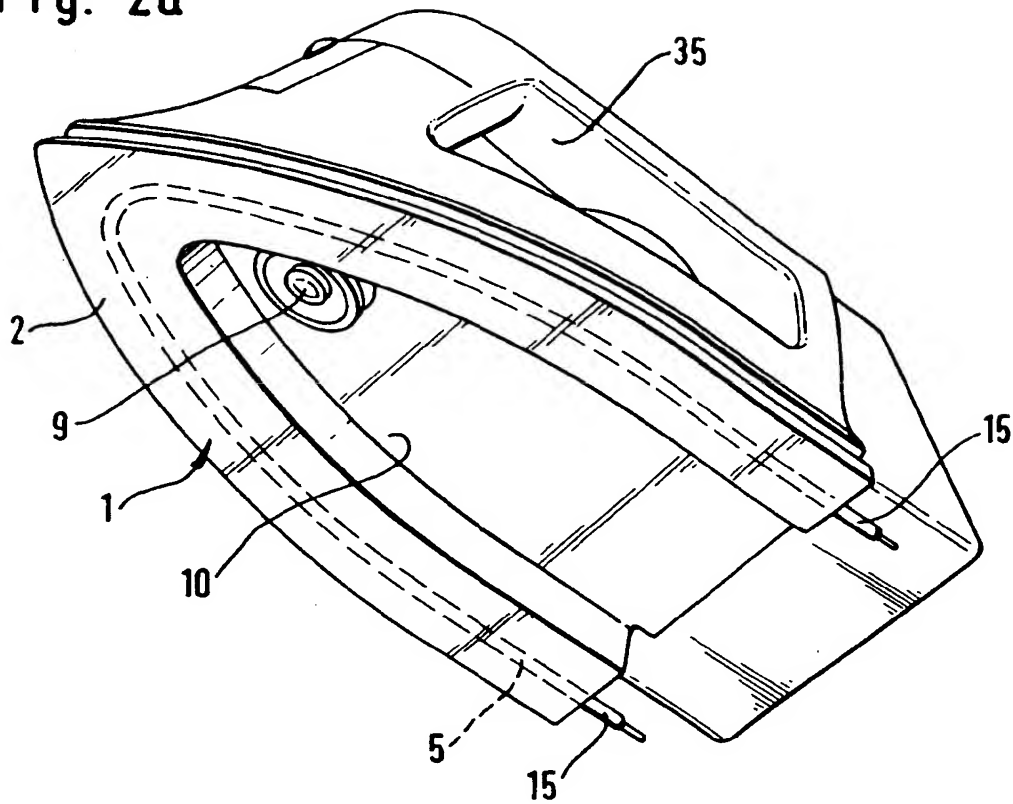


Fig. 2b

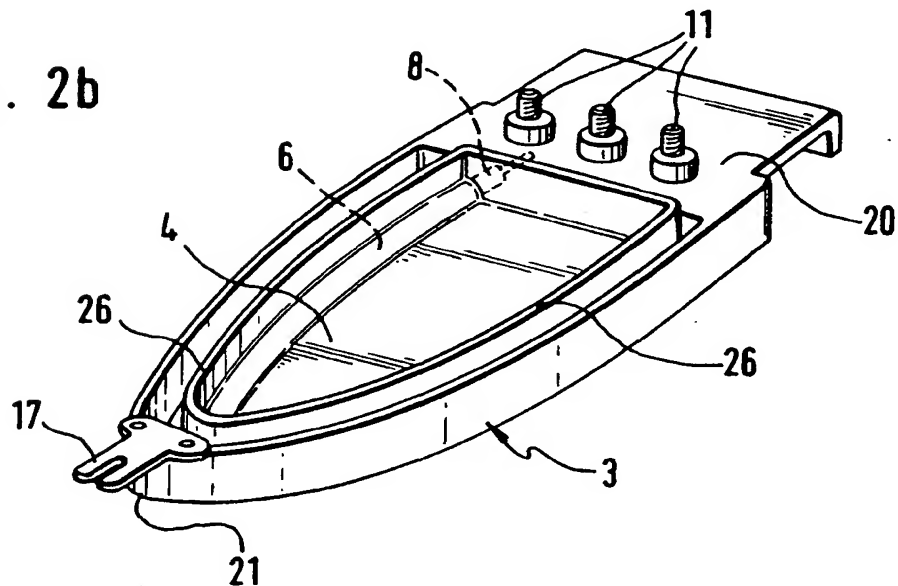


Fig. 3

